

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 54043675  
PUBLICATION DATE : 06-04-79

APPLICATION DATE : 13-09-77  
APPLICATION NUMBER : 52110760

APPLICANT : SEIKO EPSON CORP;

INVENTOR : YAMADA TAKEO;

INT.CL. : H01L 23/48 H01L 29/40

TITLE : SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT

ABSTRACT : PURPOSE: To enhance the reliability of IC with narrowing the discoloring part of pad parts generated by the potential difference of IC and improving bondability by separating the bonding pad, which is provided in the circuit wiring, in one or more positions.

CONSTITUTION: The bonding pad parts connected to the aluminum wiring is so formed that they are separated apart from each other as shown in 3 and 4, and the metallic ball formed at the pointed end of the wiring is caused to adhere to pad parts 3 and 4 while spanning these separated pad parts 3 and 4. Thus, even if pad part 3 is discolored, pad part 4 can be prevented from being discolored, and bonding strength is large.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑩日本国特許庁(JP)  
⑫公開特許公報(A)

⑪特許出願公開

昭54—43675

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>  
H 01 L 23/48  
H 01 L 29/40

識別記号 ⑭日本分類  
99(5) C 13

⑮公開 昭和54年(1979)4月6日  
⑯庁内整理番号 7357—5 F  
6741—5 F

⑰発明の数 1  
⑱審査請求 未請求

(全 2 頁)

①半導体集積回路

②特 許 昭52—110760  
③出 願 昭52(1977)9月13日  
④発 明 者 山田彪夫  
諏訪市大和3丁目3番5号 株

式会社諏訪精工舎内  
⑤出 願 人 株式会社諏訪精工舎  
東京都中央区銀座4丁目3番4  
号  
⑥代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

発明の名称 半導体集積回路

特許請求の範囲

1 半導体集積回路において、任意のボンディングパッド部の1ないし数個所が回路配線とボンディングパッド上にて分離されていることを特徴とする半導体集積回路。

発明の詳細な説明

本発明は半導体集積回路に関するものである。さらには半導体集積回路のボンディングパッドの構造に関するものである。

本発明の目的は半導体集積回路の電位差から生ずるボンディングパッド部の変色(アルミニウム表面が著しく粗れる現象)個所を駆力狭めることによりボンダビリティの向上或いは信頼性の向上を提供することにある。

従来の半導体集積回路のボンディングパッド部

の構造の一例を第1図に示す。

第1図—aにて明らかな如くボンディングパッド部は内部配線の延長上に形成されており、ボンディングパッド形成時すなわち、パッシベーション膜1のホットエッチ工程においてボンディングパッド部2の表面がエッチング液(HFとNH<sub>4</sub>Fの混合液)に接触する。この際周知の如く回路の電位差による影響にて特に電極用ボンディングパッドのアルミニウム表面は急激にエッチングが進行し茶色に変色する。(変色部を拡大し観察すると凹凸の非常に激しい表面状態となつている)この変色現象は第1図—bの如くボンディング時においてボンディング不良が発生しやすく、特にボンディング強度の低下をまねく結果となつている。そのためボンディングパッド部のはげ等の問題を生じ易く長期信頼性に与える影響も大きい。

本発明にかかる従来の欠点を除去するため、電位差から生ずるこれらの変色現象を駆力狭い範囲にとどめる様なボンディングパッド形状を提供するものである。